

METODE KECERAHAN CITRA KONTRAS CITRA DAN PENAJAMAN CITRA UNTUK PENINGKATAN MUTU CITRA

Mukhamad Nurkamid ¹
Sutejo ²

ABSTRACT

Capabilities increasingly powerful computers in various fields, especially in helping the field of digital image processing through the process of improving the image quality is felt enormous. Empowerment so that every time the computer needs to improve.

The image quality improvement can be done with various techniques, namely one with Improved Image Quality with Image Brightness method, Stretch Contrast and sharpening images.

The process begins with an arrest followed by image-processing process of adding the intensity of the brightness, contrast and sharpening the image of the image with a value using arithmetic operations.

The results of image processing is indicated by a change in the resulting image and the image histogram changes.

Keywords : *method brightness image, image contrast, image sharpening.*

ABSTRAK

Kemampuan komputer yang semakin handal dalam berbagai bidang, terlebih lagi dalam membantu bidang pengolahan citra digital melalui proses perbaikan kualitas citra yang besar sekali dirasakan. Sehingga pemberdayaan komputer setiap saat perlu di tingkatkan.

Perbaikan Kualitas Citra bisa dilakukan dengan berbagai teknik, salah satunya yaitu dengan Peningkatan Mutu Citra dengan metode Kecerahan Citra, Peregangan Kontras dan Penajaman Citra.

Proses diawali dengan melakukan penangkapan citra diteruskan dengan melakukan proses-proses penambahan intensitas kecerahan, kontras citra maupun penajaman citra dengan suatu nilai menggunakan operasi aritmatika.

Hasil dari pengolahan citra ditunjukkan dengan adanya perubahan citra yang dihasilkan dan perubahan histogram citra.

Kata kunci : *metode kecerahan citra, kontras citra, penajaman citra.*

¹ Staf Pengajar Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus

² Staf Pengajar Program Studi Teknik Informatika STMIK Tunas Bangsa Banjarnegara

PENDAHULUAN

a. Latar Belakang

Kemampuan komputer yang semakin handal dalam berbagai bidang, terlebih lagi dalam membantu bidang pengolahan citra digital melalui proses perbaikan kualitas citra yang besar sekali dirasakan. Sehingga pemberdayaan komputer setiap saat selalu di tingkatkan.

Dengan didukung oleh perangkat lunak dan perangkat keras serta *device* lainnya sehingga komputer dimungkinkan bisa membantu menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh manusia.

Citra (*image*) adalah gambar pada bidang dwimatra (dua dimensi). Pengolahan citra (*image processing*) merupakan suatu sistem dimana proses dilakukan dengan masukan citra (*image*) dan hasilnya juga berupa citra (*image*).

Peningkatan kualitas citra merupakan salah satu proses awal dalam peningkatan mutu citra. Peningkatan mutu citra diperlukan karena seringkali citra yang dijadikan objek pembahasan mempunyai kualitas yang buruk, misalnya citra mengalami derau, kabur, dan sebagainya .

Peningkatan mutu citra adalah suatu proses mendapatkan citra yang lebih mudah diinterpretasikan oleh mata manusia. Proses pengolahan citra yang termasuk dalam kategori peningkatan mutu citra terdiri dari proses-proses yang bertujuan memperbaiki mutu citra untuk memperoleh keindahan gambar, untuk kepentingan analisis citra, dan untuk mengoreksi citra .

Dalam meningkatkan mutu citra ada beberapa teknik yang digunakan, yaitu antara lain *image enhancement*, berupa proses perbaikan citra dengan meningkatkan kualitas citra baik kontras maupun kecerahan. *image restoration*, proses memperbaiki model citra, *color image processing*, suatu proses yang melibatkan citra berwarna, baik berupa *image enhancement*, *image restoration* atau yang lainnya. Dan masih banyak lagi teknik-teknik yang lain.

Dari latar belakang diatas penulis mengambil judul untuk penelitian ini dengan judul **“Metode Kecerahan Citra Kontras Citra dan Penajaman Citra untuk Peningkatan Mutu Citra”**.

b. Permasalahan

Dari latar belakang yang dikemukakan diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang suatu aplikasi yang dapat membantu dalam peningkatan mutu citra dengan baik dan mudah untuk citra gambar warna (*RGB colour*) atau hitam-putih (*grey scale*).

c. Ruang Lingkup Penelitian

1. Kecerahan Citra (*image brightness*),
2. Kontras (*contrast*),
3. Penajaman (*sharpening*) untuk gambar-gambar warna (*RGB colour*) dan hitam-putih (*grey scale*) dan
4. Histogram secara Luminans

TINJAUAN PUSTAKA

1.1. Definisi

1.1.1. Citra

Citra adalah gambar pada bidang dwimatra (dua dimensi). Ditinjau dari sudut pandang matematis, citra merupakan fungsi menerus dan intensitas cahaya pada bidang dwimatra (Munir, 2004).

1.1.2. Pengolahan Citra

Pengolahan Citra adalah pemrosesan citra, khususnya dengan menggunakan komputer, menjadi citra yang kualitasnya lebih baik. Pengolahan citra bertujuan memperbaiki kualitas citra agar mudah diinterpretasi oleh manusia atau mesin (dalam hal ini komputer). Teknik-teknik pengolahan citra mentransformasikan citra menjadi citra lain. Jadi, masukannya adalah citra dan keluarannya juga citra yang berkualitas lebih baik daripada citra masukan (Munir, 2004).

1.1.3. Warna

Warna adalah persepsi yang dirasakan oleh sistem visual manusia terhadap panjang gelombang cahaya yang dipantulkan oleh objek. Setiap warna mempunyai panjang gelombang yang berbeda. Warna merah mempunyai panjang gelombang paling tinggi, sedangkan warna ungu mempunyai panjang gelombang paling rendah.

Warna-warna yang diterima oleh mata merupakan hasil kombinasi cahaya dengan panjang gelombang berbeda. Kombinasi warna yang memberikan rentang warna yang paling lebar adalah *red*(R), *green*(G) dan *blue*(B) (Munir, 2004) dan warna bukan merupakan besaran fisik tetapi warna merupakan suatu sensasi yang dihubungkan dengan sistem saraf kita, seperti halnya rasa maupun bau. Sensasi warna diperoleh dengan adanya interaksi antara warna dengan sistem saraf sensitive warna kita (Santosa, 1997).

1.1.4. Citra Grey Scale

Citra *Grey Scale* disebut juga citra satu kanal, karena warnanya hanya ditentukan oleh satu fungsi intensitas saja. Artinya mempunyai skala abu dari 0 sampai 255, yang dalam hal ini nilai intensitas 0 menyatakan hitam, nilai intensitas 255 menyatakan putih (Munir, 2004).

1.1.5. Luminans

Luminans adalah banyaknya cahaya yang dipantulkan oleh permukaan objek. Semakin besar luminans dari sebuah objek, rincian objek yang dapat dilihat oleh mata juga akan semakin bertambah (Santosa, 1997).

1.2. Lingkup Proses Perbaikan Kualitas Citra

1.2.1. Kecerahan Gambar (*Image Brightness*)

Kecerahan/kecermelangan gambar dapat diperbaiki dengan menambahkan atau mengurangi sebuah konstanta kepada atau dari setiap *pixel* didalam citra. Nilai *pixel* hasil pengubahan mungkin lebih kecil atau sama dengan derajat keabuan minimum (0) atau lebih besar sama dengan derajat keabuan maksimum. Karena itu, *pixel* tersebut perlu dilakukan *clipping* ke nilai keabuan minimum atau ke nilai keabuan maximum (Munir, 2004)

2.1.1. Peregangan Kontras (Contrast Stretching)

2.1.1.1. Citra Kontras-Rendah

Citra Kontras-Rendah dicirikan dengan sebagian besar komposisi citranya adalah terang atau sebagian besar gelap. Tetapi, mungkin saja suatu citra tergolong Kontras-Rendah meskipun tidak terlalu terang atau tidak terlalu gelap bila semua pengelompokan nilai keabuan berada ditengah-tengah. Citra Kontras-Rendah dapat diperbaiki kualitasnya dengan operasi peregangan kontras. Melalui operasi ini, nilai-nilai keabuan pixel akan merentang dari 0 sampai 255 (pada citra 8-bit).

2.1.1.2. Citra Kontras-Bagus

Citra Kontras-Bagus memperlihatkan jangkauan nilai keabuan yang lebar tanpa ada nilai keabuan yang mendominasi.

2.1.1.3. Citra Kontras-Tinggi

Citra Kontras-Tinggi memiliki nilai jangkauan nilai keabuan yang lebar, tetapi terdapat area yang lebar yang didominasi oleh warna gelap dan area yang lebar yang didominasi oleh warna terang (Munir, 2004)

2.1.2. Penajaman (*Image Sharpening*)

Penajaman Citra bertujuan memperjelas tepi pada objek didalam citra. Penajaman Citra dilakukan dengan melewatkan citra pada penapis lolos-tinggi (*high-pass filter*). Karena penajaman citra lebih berpengaruh pada tepi (*edge*) objek, maka penajaman citra disebut juga penajaman tepi (*edge sharpening*) atau peningkatan kualitas tepi (*edge enhancement*). Akibatnya, pinggiran objek terlihat lebih tajam dibandingkan sekitarnya (Munir, 2004)

TUJUAN PENELITIAN

Membuat suatu aplikasi yang dapat membantu dalam peningkatan mutu citra dengan baik dan mudah untuk citra dengan gambar warna (*RGB colour*) atau hitam-putih (*grey scale*)

METODA PENELITIAN

Metodologi penelitian meliputi sumber dan jenis data yang digunakan dalam pengumpulan data serta analisis datanya.

1. Sumber Data

Sumber data yang digunakan penulis dalam penulisan skripsi ini adalah data sekunder, yaitu data yang diperoleh dengan cara studi kasus, sehingga mendapatkan landasan teori yang jelas mengenai permasalahan dalam penelitian. Hal tersebut dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari teori-teori yang ada dan sesuai dengan topik yang diambil oleh penulis. Literatur yang diambil diantaranya dari buku-buku yang relevan sebagai pedoman untuk menyusun skripsi ini.

2. Jenis Data

Jenis data yang digunakan adalah data kualitatif, yaitu sekumpulan data yang diperoleh berdasarkan kenyataan yang terjadi disekitar kita.

3. Teknik Pengumpulan Data

Dalam memperoleh datanya penulis menggunakan metode pengumpulan data melalui *library research*, yaitu dengan mempelajari berbagai macam literature yang terdapat di perpustakaan yang berhubungan dengan topik yang diambil oleh penulis.

4. Metode Pengembangan Sistem

Dalam menyusun skripsi ini penulis menggunakan metode Prototiping , dengan fase yang terdiri dari:

1. Analisis
Merupakan proses menganalisa keperluan yang terdapat pada permasalahan yang ada.
2. Desain
Tahap ini merupakan proses perancangan dari model permasalahan yang ada. Titik beratnya dalam hal format pemasukan data yang diharapkan.
3. Membuat Prototipe
Adalah pembuatan model secara keseluruhan dari rencana pemecahan masalah.
4. Evaluasi dan Perbaikan
Merupakan evaluasi yang dilakukan terhadap prototipe yang telah dibuat, apabila ada perubahan maka akan dilakukan perbaikan.
5. Implementasi Hasil
Langkah akhir dalam metode penyusunan program adalah implementasi program, yaitu bagaimana suatu aplikasi program dipergunakan sebagaimana mestinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

I.1. Algoritma Proses dan *Pseudocode* Proses

I.1.1. Algoritma Penangkapan Citra

Menurut Ahmad Basuki, dkk (Pengolahan Citra Digital menggunakan Visual Basic :2005:28) Untuk menangkap citra yang ada pada *picture* digunakan perintah *point* yang dikenakan pada objek *picture* yaitu :

Namapicture.Point(x,y)

Perintah ini menangkap warna dalam 2^{24} warna yang terdiri dari RGB. Untuk mengambil warna R,G, dan B dapat digunakan cara pembagian dengan 256 sebagai berikut.

```

For i =1 to namaPicture.Width
  For j=1 to namaPicture.Height
    variabel=namaPicture.point(i,j)
    r = variable and RGB(255,0,0)
    g = int((variable and RGB(0,255,0))/256)
    b = int(int((variable and
RGB(0,0,255))/256/256)
  next j
next i

```

Untuk *namaPicture.Point (i, j)* bisa digantikan dengan *GetPixel (namaPicture.Hdc, i, j)*.

I.1.2. Algoritma mencari derajat keabuan

Pada dasarnya suatu warna terdiri dari 3 layer matrik, yaitu R-Layer, G-Layer dan B-Layer. Bila setiap proses perhitungan menggunakan tiga layer, berarti dilakukan tiga perhitungan yang sama. Maka harus dilakukan pengubahan 3 layer tersebut dengan 1 (satu) layer gray-scale. Sehingga dalam citra ini tidak lagi ada warna, yang ada adalah derajat keabuan.

Dengan demikian algoritma untuk mencari derajat keabuan adalah dengan mengambil rata-rata dari nilai r, g dan b ke sebuah variable, yang dinotasikan sebagai berikut:

```

Namavariabe l= ( r + g + b ) / 3

```

I.1.3. Menampilkan Citra ke Layar

Citra di tampilkan ke layar peraga jika *card* grafik tersedia pada computer dan *card* tersebut mampu menghasilkan warna untuk setiap komponen *RGB (Red, Green, Blue)*. Fungsi baku untuk menampilkan citra adalah *SETPIXEL*. *Pengolahan Citra Digital dengan Pendekatan Algoritmik (Rinaldi Munir:2004:34)*.

Algoritma menampilkan citra adalah sebagai berikut

```
For i = 0 To namaPicture.Width  
  
    For j = 0 To namaPicture.Height  
  
        SetPixel      namaPicture.hdc,      i,      j,  
        RGB(nilaiR,nilaiG,nilaiB)
```

I.1.4. Algoritma *Contrast* dan *Pseudocode Contrast*.

I.1.4.1. Algoritma *Contrast*.

- a. Melakukan penangkapan Citra dari *picture*
- b. Mengalikan suatu nilai dengan derajat keabuan dari ketiga warna (*red* (R), *green* (G) dan *blue* (B)) .
- c. Menampilkan kembali citra yang telah diproses dengan melakukan perubahan nilai untuk RGB dengan nilai pada variabel pada point b. *Pengolahan Citra Digital menggunakan Visual Basic*(Basuki, dkk, 2005)

I.1.4.2. *Pseudocode Contrast*.

Procedure menukontras

Deklarasi variabel

kontras, i, j, tCOL, r, g, b : integer

deskripsi program

kontras \leftarrow *Val(Text1)* \ 10

For i \leftarrow 0 *To* *namaPicture.Width*

For j \leftarrow 0 *To* *namaPicture.Height*

tCOL = *GetPixel*(*namaPicture.hdc, i, j*)

r \leftarrow *tCOL Mod 256*

g \leftarrow (*tCOL* \ 256) *Mod 256*

$b \leftarrow tCOL \setminus 256 \setminus 256$

$r \leftarrow r * \text{kontras}$

$g \leftarrow g * \text{kontras}$

$b \leftarrow b * \text{kontras}$

SetPixel namaPicture.hdc, i, j, RGB(r, g, b)

Next j

Next i

I.1.4.3. Algoritma Brightness dan Pseudocode Brightness

I.1.4.3.1. Algoritma *Brightness*.

- a. Melakukan penangkapan Citra dari *picturebox*
- b. Melakukan penambahan suatu nilai pada derajat keabuan dari ketiga warna (*red* (R), *green* (G) dan *blue* (B)).
- c. Menampilkan kembali citra yang telah diproses dengan menggantikan nilai untuk RGB dengan nilai variabel dari point b. *Pengolahan Citra Digital menggunakan Visual Basic* (Basuki, dkk, 2005)

I.1.4.3.2. Pseudocode *Brightness*.

Prosedur menubrightness

Deklarasi variabel

Cerah, i, j, tCOL, r, g, b : integer

Deskripsi program

$cerah \leftarrow Val(Text1)$

For i \leftarrow 0 To namaPicture.Width

For j \leftarrow 0 To namaPicture.Height

$tCOL \leftarrow GetPixel(namaPicture.hdc, i, j)$

$r \leftarrow tCOL \text{ Mod } 256$

$$g \leftarrow (tCOL \setminus 256) \text{ Mod } 256$$
$$b \leftarrow tCOL \setminus 256 \setminus 256$$
$$r \leftarrow r + \text{cerah}$$
$$g \leftarrow g + \text{cerah}$$
$$b \leftarrow b + \text{cerah}$$
$$\text{SetPixel namaPicture.hdc, } i, j, \text{RGB}(r, g, b)$$

Next j

Next i

I.1.5. Algoritma Sharpness dan Pseudocode Sharpness

I.1.5.1.1. Algoritma *Sharpness*.

- Melakukan penangkapan citra pada *picture* untuk *point(i, j)*.
- Melakukan penangkapan citra pada *picture* untuk *point(i-1, j-1)*.
- Melakukan akumulasi penambahan untuk nilai *red* (R), *green* (G), *Blue* (B) dengan suatu nilai (penajaman) dikalikan prosentase pengurangan r, g, b untuk point a dengan r, g, b untuk point b (misalkan r1, g1, b1).

$$r \leftarrow r + \text{nilai} (r - r1) \setminus 100$$
$$g \leftarrow r + \text{nilai} (g - g1) \setminus 100$$
$$b \leftarrow r + \text{nilai} (b - g1) \setminus 100$$

- Menampilkan kembali citra yang telah diproses dengan menggantikan nilai RGB dengan nilai r,g,b yang baru.

I.1.5.1.2. *Pseudocode Sharpness*.

Prosedur Sharpness

Deklarasi Variabel

tCOLA, tCOL, r, g, b, r1, g1, b1, tajam : integer

Deskripsi program

```
tajam ← Val(Text1.Text)

For i ← 1 To namaPicture.Width

    For j ← 1 To namaPicture.Height

        tCol ← GetPixel(namaPicture.hdc, i, j)

        r ← tCol Mod 256

        g ← (tCol \ 256) Mod 256

        b ← tCol \ 256 \ 256

        tColA ← GetPixel(namaPicture.hdc, i - 1, j - 1)

        r1 ← tColA Mod 256

        g1 ← (tColA \ 256) Mod 256

        b1 ← tColA \ 256 \ 256

        r ← r + tajam * (r - r1)\100

        g ← g + tajam * (g - g1)\100

        b ← b + tajam * (b - b1)\100

        SetPixel namaPicture.hdc, i, j, RGB(r, g, b)

    Next j

Next i
```

I.1.5.2. Algoritma Proses Lain

1. Air, dengan Pseudocode sebagai berikut

Prosedure mnuAir

{Deklarasi Variabel }

i, j, r, g, b, tCol :integer

{Penangkapan Citra}

For i ← 0 To namaPicture.Width

For j ← 0 To namaPicture.Height

tCOL ← GetPixel(namaPicture.hdc, i, j)

r ← tCOL Mod 256

g ← (tCOL \ 256) Mod 256

b ← tCOL \ 256 \ 256

{setting untuk nilai r (red) dengan nilai pembagian integer dari pangkat 2 dari pengurangan nilai g (green) dengan nilai b (blue)}

r ← (g - b) ^ 2 \ 125

{setting untuk nilai g (green) dengan nilai pembagian integer dari pangkat 2 dari pengurangan nilai r (red) dengan nilai b (blue)}

g ← (r - b) ^ 2 \ 125

{setting untuk nilai b (blue) dengan nilai pembagian integer dari pangkat 2 dari pengurangan nilai r (red) dengan nilai g (green)}

b ← (r - g) ^ 2 \ 125

{menampilkan kembali Citra setelah proses}

SetPixel.namaPicture.hdc, i, j, RGB(r, g, b)

Next j

Next i

2. Komik, dengan Pseudocode sebagai berikut

Prosedur mnuKomik

{ Deklarasi variable }

i, j, r, g, b, tCol : integer

{ Penangkapan Citra}

For i \leftarrow 0 To namaPicture.Width

For j \leftarrow 0 To namaPicture.Height

tCOL \leftarrow GetPixel(namaPicture.hdc, i, j)

r \leftarrow Abs(tCOL Mod 256)

g \leftarrow Abs((tCOL \ 256) Mod 256)

b \leftarrow Abs(tCOL \ 256 \ 256)

{set untuk nilai r dengan nilai hasil pembagian 256 pada nilai perkalian r dengan nilai dari pegurangan nilai g dikurangi jumlah r,g,b}

*r \leftarrow Abs(r * (g - b + g + r)) / 256*

{set untuk nilai g dengan nilai hasil pembagian 256 pada nilai perkalian r dengan nilai dari pegurangan nilai b dikurangi jumlah r,g,b}

*g \leftarrow Abs(r * (b - g + b + r)) / 256*

{set untuk nilai b dengan nilai hasil pembagian 256 pada nilai perkalian g dengan nilai dari pegurangan nilai b dikurangi jumlah r,g,b}

*b \leftarrow Abs(g * (b - g + b + r)) / 256*

{ menampilkan kembali Citra dengan setting RGB dengan nilai r,g,b baru}

SetPixel picMain.hdc, i, j, RGB(r, g, b)

Next j

Next i

3. Timbul, dengan Pseudocode sebagai berikut

Prosedur mnuTimbul

{ Deklarasi Variabel }

i, j, r, g, b, r1, g1, b1, tCol, tColA :integer

{ Penangkapan Citra }

For i ← 0 To namaPicture.Width - 1

For j ← 0 To namaPicture.Height - 1

tCol ← GetPixel(namaPicture.hdc, i, j)

tColA ← GetPixel(namaPicture.hdc, i + 1, j + 1)

r ← tCol Mod 256

g ← (tCol \ 256) Mod 256

b ← tCol \ 256 \ 256

r1 ← tColA Mod 256

g1 ← (tColA \ 256) Mod 256

b1 ← tColA \ 256 \ 256

{ set untuk r (red) dengan nilai absolut dari pengurangan r
dengan r1 ditambah 100 }

r ← Abs(r - r1 + 100)

{ set untuk g (green) dengan nilai absolut dari pengurangan g
dengan g1 ditambah 100 }

$$g \leftarrow Abs(g - g1 + 128)$$

{ set untuk b (blue) dengan nilai absolut dari pengurangan b dengan b1 ditambah 100 }

$$b \leftarrow Abs(b - b1 + 100)$$

{ Menampilkan kembali Citra }

$$SetPixel\ namaPicture.hdc, i, j, RGB(r, g, b)$$

Next j

Next i

4. Malam, dengan Pseudocode sebagai berikut

Prosedur mnuMalam

{ Deklarasi variable }

i, j, r, g, b, tCol : integer

{ Penangkapan Citra }

For i = 0 To frmMain.picMain.Width

For j = 0 To frmMain.picMain.Height

$$tCOL = GetPixel(frmMain.picMain.hdc, i, j)$$
$$r = tCOL \text{ Mod } 256$$
$$g = (tCOL \setminus 256) \text{ Mod } 256$$
$$b = tCOL \setminus 256 \setminus 256$$
$$r = r \setminus 5$$
$$g = g \setminus 5$$
$$b = b \setminus 5$$

SetPixel picMain.hdc, i, j, RGB(r, g, b)

Next j

Next i

I.1.6. Algoritma Histogram

Prosedur Histogram

{Deklarasi Variabel}

i, j, r, g, b, x, warna, H, ht: integer

XP:real

{ set untuk nilai H }

For i ← 1 To 256

H(i) ← 0

Next i

{ Penangkapan Citra}

For i ← 1 To namaPicture.Width

For j ← 1 To namaPicture.Height

WARNA ← GetPixel(frmMain.picMain.hdc, i, j)

r ← WARNA And RGB(255, 0, 0)

g ← Int((WARNA And RGB(0, 255, 0)) / 256)

b ← Int(Int((WARNA And RGB(0, 0, 255)) / 256) / 256)

X ← Int((r + g + b) / 3)

H(X + 1) ← H(X + 1) + 1

Next j

Next i

{menggambar Histogram}

ht \leftarrow *namaPicture.Height*

For i \leftarrow 1 To 256

{set xp dengan hasil perkalian 15 dengan point (i -1) ditambah 1}

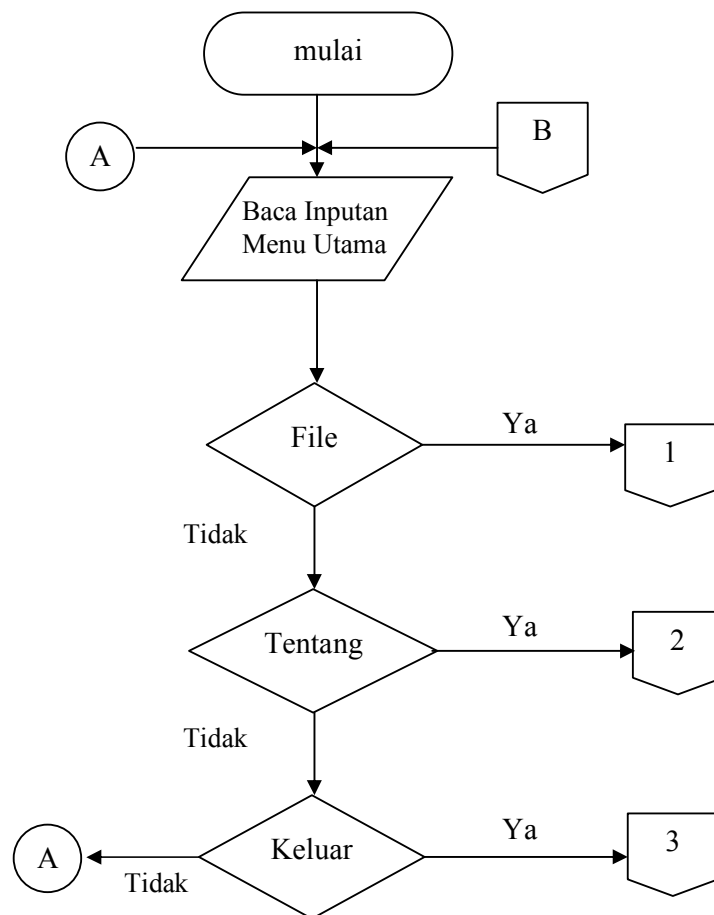
XP \leftarrow 15 * (*i* - 1) + 1

namaPicture.Line (*XP*, *ht* - *H(i)*)-(*XP*, *ht*)

Next i

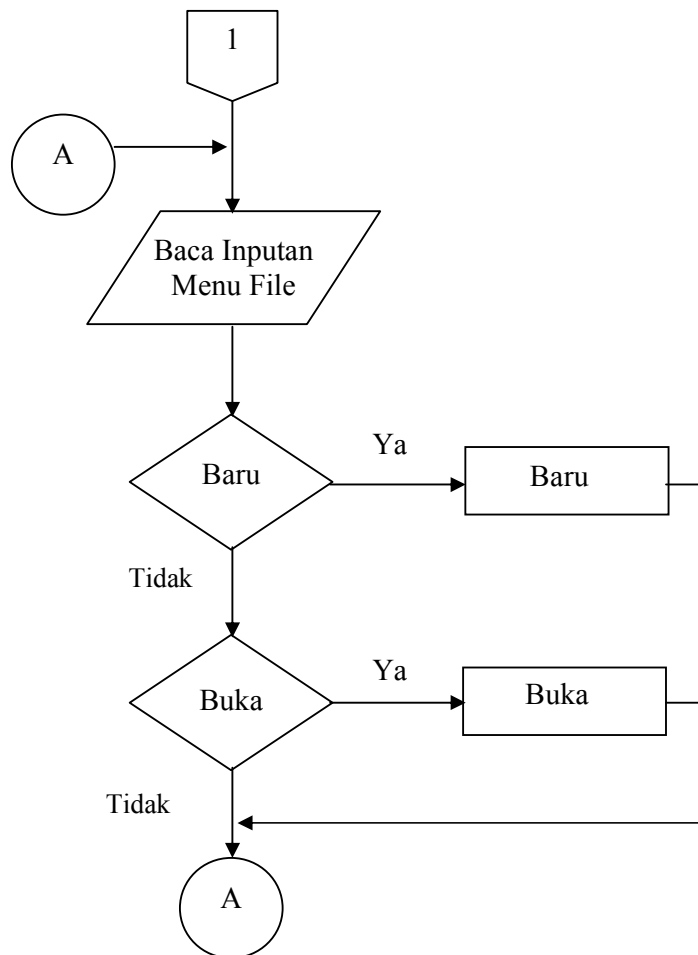
Flowchart Program

1. Flowchart Menu Utama



Gambar 4.4 Flowchart Menu Utama

2. Flowchart Menu File



Gambar 4.5 Flowchart Menu File

Implementasi

Implementasi merupakan suatu tahap penerapan dari program yang dibuat atau dirancang. Untuk melakukan penerapan tersebut diperlukan suatu media atau peralatan yang mendukung. Ada tiga macam kebutuhan dalam rangka implementasi ini yaitu kebutuhan akan *hardware*, *software* dan *brainware*.

1. Kebutuhan *Hardware*

Hardware merupakan perangkat keras dari suatu sistem komputer. Adapun spesifikasi kebutuhan hardware yang digunakan nanti adalah sebagai berikut :

Processor	: minimal Pentium III 400
RAM	: minimal 128 MB SDRAM

HardDisk	: minimal 20 GB
VGA	: minimal 32 MB
Monitor	: minimal 15" resolusi 600x800

dengan periperal-periperal lain standard.

2. Kebutuhan *Software*

Software merupakan perangkat lunak dari suatu sistem komputer. Adapun kebutuhan software yang digunakan nanti adalah sistem Proses minimal windows 98se, serta Ms Visual Basic 6.0.

3. Kebutuhan *Brainware*

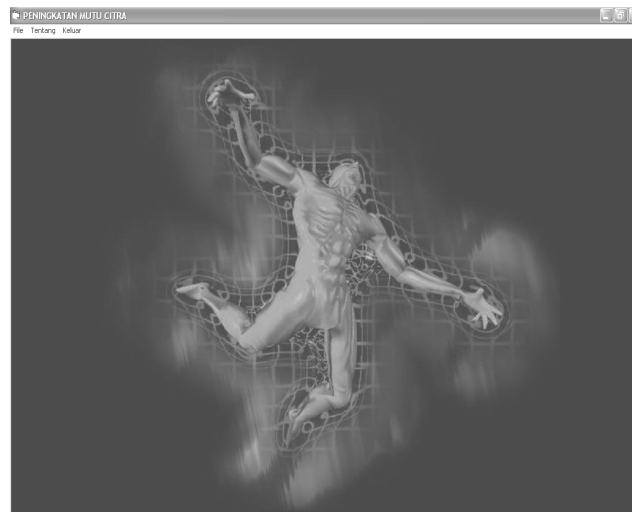
Brainware adalah orang yang mengoperasikan sistem komputer. Dalam sistem ini yang menjadi brainware adalah siapa saja yang menggunakan atau memakai sistem ini (pengguna) serta pembuat sistem ini sendiri. Untuk pembuat sistem ini diperlukan keahlian di bidang bahasa pemrograman Visual Basic dan mengerti sistem proses Windows. Sedangkan bagi pengguna tidak perlu adanya keahlian tertentu.

Hasil

1. Eksekusi Program.

2.1 Form Menu

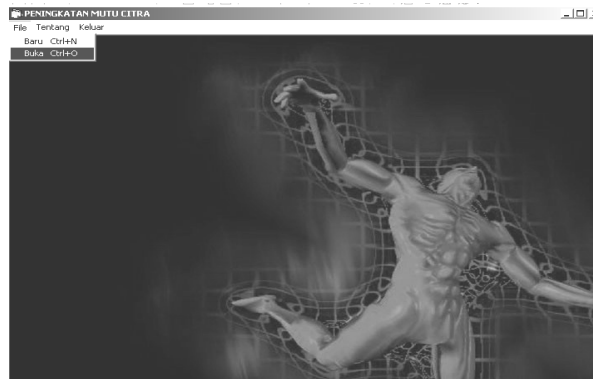
Adalah form utama dalam program ini, dimana terdapat menu-menu pilihan kepada pemakai. Adapun tampilan Form Menu ini adalah sebagai berikut.



Gambar 4.9. Form Menu

2.2 Pilihan Menu File

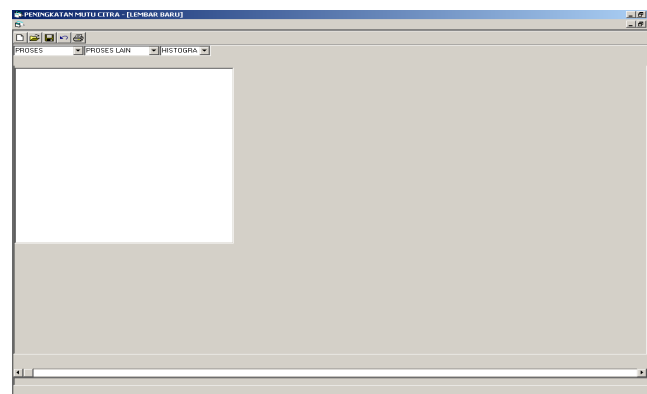
Didalam pilihan Menu pada form Menu, terdapat 2 (dua) pilihan yaitu sub menu baru dan sub menu buka.



Gambar 4.10. Menu

2.3 Sub Menu File- Baru

Jika dipilih untuk pilihan sub Menu file Baru, maka pemakai akan di suguhkan lembar kerja baru. Di lembar kerja baru ini pemakai bisa melakukan aktifitas yang diinginkan, dengan tampilan form sebagai berikut.

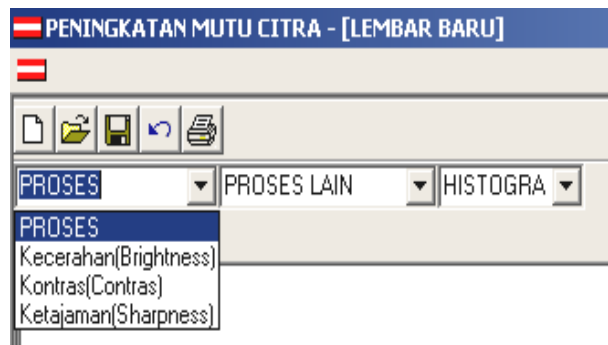


Gambar 4.11. Form Baru

3.1 Pilihan proses-proses

a. Pilihan Proses

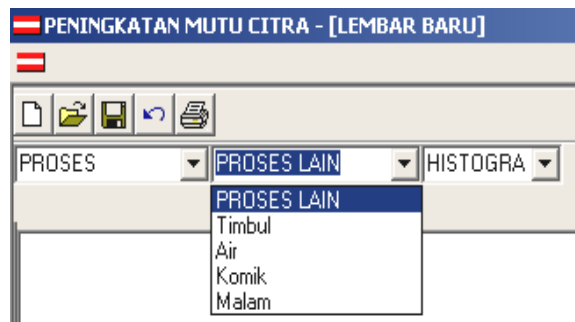
Dengan melakukan klik kiri pada combobox PROSES, maka akan ditampilkan pilihan-pilihan proses utama yaitu Kecerahan (*Brightness*), Kontras (*Contrast*) dan Ketajaman (*Sharpness*). Dengan tampilan sebagai berikut.



Gambar 4.11(a) . Tampilan pilihan Proses

b. Pilihan Proses Lain

Dengan melakukan klik kiri pada combobox proses lain, maka akan ditampilkan pilihan-pilihan proses lain yang bersifat otomatis (pengguna tidak bisa memasukkan penambahan intensitas yang diinginkan secara manual) yaitu: Timbul, Air, Komik dan Malam. Yang ditampilkan oleh gambar berikut;



Gambar 4.11(b). Tampilan pilihan Proses Lain

c. Histogram

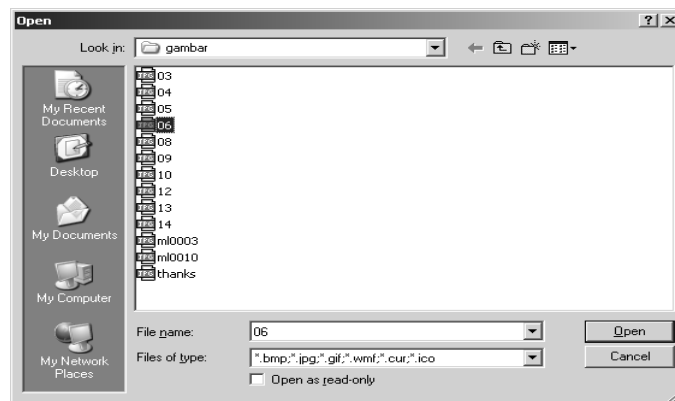
Dengan melakukan klik kiri, pada combobox Histogram, maka akan ditampilkan pilihan menu berupa tampilan histogram dari citra yang diinputkan. Yang ditunjukkan oleh gambar berikut.



Gambar 4.11(c). Tampilan pilihan

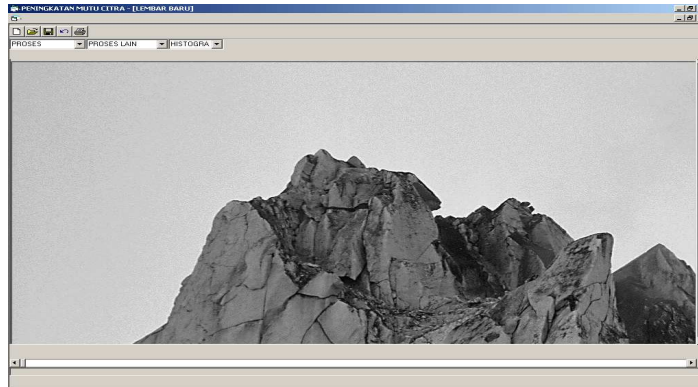
2.4 Sub Menu File – Buka

Sub Menu file Buka, akan menampilkan secara interaktif kepada pemakai untuk melakukan pemilihan gambar yang akan dilakukan modifikasi dengan pemanggilan *common dialog* yang disediakan oleh aplikasi Microsoft Visual Basic. Tampilan *common dialog* tersebut adalah sebagai berikut.



Gambar 4.12. Tampilan Common Dialog

Selanjutnya setelah pemakai melakukan pemilihan objek gambar yang diinginkan, maka gambar tersebut akan ditampilkan pada form.



Gambar 4.13. Sub Menu file- Buka

KESIMPULAN

Dari hasil implementasi yang diujicobakan dalam penelitian ini, maka penulis dapat menyimpulkan :

1. Peningkatan mutu citra digunakan untuk memperbaiki kualitas gambar yang dihasilkan dari proses perekaman.
2. Peningkatan mutu citra yang digunakan pada penelitian ini menggunakan teknik pengubahan kecerahan gambar (*image brightness*), peregangan kontras (*contrast stretching*) dan penajaman tepi (*edge sharpening*) untuk gambar-gambar warna (*RGB colour*) maupun hitam-putih (*grey scale*).
3. Hasil pengolahan citra yang dilakukan hanya bisa digambarkan dengan tampilan histogram secara luminans baik untuk citra warna (*RGB colour*) maupun hitam-putih (*grey scale*).

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, A., Palandi, J, F., Fatchurrochman, 2005, *Pengolahan Citra Digital menggunakan Visual Basic*, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Kristanto, A., 2004, *Rekayasa Perangkat Lunak (Konsep Dasar)*, Gava Media, Yogyakarta.
- Kusumo, A, S., 2000, *Buku Latihan Visual Basic 6.0*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Sutedjo, B., Michael A, N., 2003, *Algoritma dan Teknik Pemrograman I*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Santoso, I., 1997, *Interaksi Manuasia dan Komputer Teori dan Praktek*, Adi Offset, Yogyakarta.
- Jogiyanto, H., *Pengenalan Komputer*, Adi Offset, Yogyakarta.

- Munir, R., 2004, *Pengolahan Citra Digital dengan Pendekatan Algoritmik*, Informatika, Bandung.
- Dewobroto, W., 2004, *Aplikasi Sain dan Teknik dengan Visual Basic 6.0*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap dan Gelar Akademik : Mukhamad Nurkamid, S.Kom., M.Cs
Tempat dan Tanggal Lahir : Pati, 20-06-1983
Jenis Kelamin : Laki-laki
Fakultas/Jurusan/Program Studi : Teknik/Teknik Informatika /Teknik Informatika
Pangkat/Golongan/NIDN : -/-/0620068302
Bidang Keahlian : Teknik Informatika
Alamat Kantor/Telepon/Faksimilil : Fakultas Teknik UMK PO.BOX. 53 Gondang
Manis BAE Kudus/443844/
(0291)437198
Alamat Rumah/Telepon : Ds.Jatimulyo, 3/1 Wedarijaksa, Pati/
08122510430

Pengalaman Penelitian:

<i>No</i>	<i>Judul</i>	<i>Bln/Th</i>	<i>Dana</i>
1	Pemanfaatan Teknologi Web Semantik untuk Bibliografi Perpustakaan	September 2009	APBU

Pengalaman Pengabdian masyarakat:

<i>No</i>	<i>Judul</i>	<i>Bln/Th</i>	<i>Dana</i>
1	Melaksanakan pengabdian pada masyarakat (Pelatihan Web Blog dan Web Desain untuk SMK Assa'idiyah Kudus)	Maret 2010	APBU
2	Pelatihan internet untuk pendidikan (e-leraning) di SMK BTB Juwana	Maret 2010	Mandiri

Pengalaman Jurnal:

<i>No</i>	<i>Judul</i>	<i>Bln/Th</i>	<i>Dana</i>
1	Aplikasi Bibliografi Perpustakaan berbasis teknologi Semantic Web	September 2010	APBU

Pengalaman Majalah:

<i>No</i>	<i>Judul</i>	<i>Bln/Th</i>	<i>Dana</i>
1	Teknologi Google *)	September 2010	APBU

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap dan Gelar Akademik : Sutejo, S.Kom
Tempat dan Tanggal Lahir : Toroh Grobogan, 07 April 1979
Jenis Kelamin : Laki-laki
Fakultas/Jurusan/Program Studi : Teknik/Teknik Informatika /Teknik Informatika
Pangkat/Golongan/NIDN : -/-/0407047902
Bidang Keahlian : Teknik Informatika
Alamat Kantor/Telepon/Faksimilil : Fakultas Teknik UMK PO.BOX. 53 Gondang
Manis BAE Kudus/443844/
(0291)437198
Alamat Rumah/Telepon : Jatimas, Manggarmas, Kec. Godong, Kab.
Grobogan/ 081 901 302 784